



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**MANEJO DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III, MORDIDA ABIERTA USANDO LA  
TÉCNICA DE MEAW: REPORTE DE CASO**

**Línea de investigación:**

**Salud pública**

Trabajo Académico para optar el Título de Especialista en

Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

**Autora:**

Aliaga Mariñas, Ana Sixtina

**Asesor:**

Mauricio Vilchez, César Raúl

ORCID: 0000-0002-8052-5434

**Jurado:**

Paucar Lescano, Patricia Lisbeth

Miranda Astocondor, Enrique Joel

Chacón Gonzales, Doris Maura

**Lima - Perú**

**2024**



# MANEJO DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III, MORDIDA ABIERTA USANDO LA TÉCNICA DE MEAW: REPORTE DE CASO

## INFORME DE ORIGINALIDAD

27%

INDICE DE SIMILITUD

26%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	14%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	6%
3	Submitted to Universidad Alfonso X el Sabio Trabajo del estudiante	1%
4	<a href="https://repositorio.upla.edu.pe">repositorio.upla.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos Trabajo del estudiante	<1%
7	<a href="https://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Fuente de Internet	<1%
8	César Escalante-Elías, Guillermo Hernández-Espinosa, Roberto Pesqueira-Melgarejo,	<1%



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III, MORDIDA ABIERTA USANDO LA  
TÉCNICA DE MEAW: REPORTE DE CASO.

Línea de Investigación:

Salud Pública

Trabajo Académico para optar el Título de Especialista en  
Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

Autora:

Aliaga Mariñas, Ana Sixtina

Asesor:

Mauricio Vilchez, César Raúl  
ORCID: 0000-0002-8052-5434

Jurado:

Paucar Lescano, Patricia Lisbeth  
Miranda Astocondor, Enrique Joel  
Chacón Gonzales, Doris Maura

Lima – Perú  
2024

**Dedicatoria**

“A mi familia, por el apoyo durante esta etapa de formación académica, en especial a mis hijas por ser siempre la fuente de inspiración para mis acciones y en la vida”

### **Agradecimientos**

A Dios que me permite seguir adelante, a mi familia por su apoyo incondicional, a mis maestros, quienes han contribuido enormemente en mi formación profesional, a mis pacientes que me impulsan a seguir capacitándome para poder ayudarlos a mejorar su salud.

## Resumen

El presente caso fue tratado en la clínica asistencial especializada de Ortodoncia y Ortopedia maxilar de la Facultad Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal y nos muestra el tratamiento de una paciente de 21 años, sexo femenino, con ABEG, perfil cóncavo, mesofacial, maloclusión Clase III, patrón III, biprotrusión maxilar, longitud mandibular aumentada, altura facial inferior aumentada, relación vertical normodivergente. Labio inferior protruído. Relación Molar y Canina derecha Clase III, relación molar y canina izquierda Clase III. Línea media superior desviada 1 mm hacia la izquierda, e inferior 3.5 mm a la derecha. DAD superior – 3mm, DAD inferior -4 mm. Incisivos superiores protruídos y adecuados con respecto a su base. Incisivos inferiores protruídos y vestibularizados, con respecto a su base adecuado. **Objetivo:** Obtener una oclusión funcional y adecuada además de una estética aceptable. **Metodología:** Se optó por el tratamiento de camuflaje, basado en una compensación dentoalveolar para la discrepancia esqueléticas, tuvo una duración de 2 años, y para ello, se utilizó aparatología multiloop, (MEAW). **Resultados:** El camuflaje de la maloclusión Clase III, y el cierre de la mordida abierta anterior. **Conclusión:** El uso de la aparatología Multiloop demostró ser una opción eficiente para el tratamiento de la maloclusión Clase III mordida abierta, obteniendo resultados, estéticos y funcionales favorables.

*Palabras clave:* maloclusión clase III, mordida abierta, meaw.

## Abstract

The present case was treated at the specialized Orthodontics and Maxillary Orthopedics clinic of the Dentistry Faculty of the Federico Villarreal National University and shows us the treatment of a female patient, aged 21, with ABEG, concave profile, mesofacial, malocclusion Class III, pattern III, maxillary biprotrusion, increased mandibular length, increased lower facial height, normodivergent vertical relationship. Protruding lower lip. Right Molar and Canine Relationship Class III, Left Molar and Canine Relationship Class III. Upper midline deviated 1 mm to the left, and lower midline 3.5 mm to the right. Upper DAD – 3mm, lower DAD -4mm. Upper incisors protruded and adequate with respect to their base. Protruding and vestibularized lower incisors, with respect to their proper base. **Objective:** Obtain an acceptable functional and aesthetic occlusion. **Method:** The camouflage treatment was chosen, based on dentoalveolar compensation for the skeletal discrepancy, it lasted 2 years, and for this, multiloop appliances (MEAW) were used. **Results:** The camouflage of the Class III malocclusion, and the closure of the anterior open bite. **Conclusion:** The use of the Multiloop appliance proved to be an efficient option for the treatment of open bite Class III malocclusion, obtaining favorable aesthetic and functional results.

*Keywords:* class III malocclusion, open bite, meaw.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

<b>Resumen</b>	<b>iv</b>
<b>Abstract</b>	<b>v</b>
<b>Índice del contenido</b>	<b>vi</b>
<b>I. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Descripción del problema</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Antecedentes</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Objetivos</b>	<b>13</b>
<b>1.3.1. Objetivo General</b>	<b>13</b>
<b>1.3.2. Objetivos Específicos</b>	<b>13</b>
<b>1.4 Justificación</b>	<b>13</b>
<b>1.5 Impactos esperados del trabajo académico</b>	<b>14</b>
<b>II. Metodología</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Presentación de caso clínico</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Análisis Facial</b>	<b>15</b>
<b>2.2.1 Frontal</b>	<b>15</b>
<b>2.2.2 Lateral</b>	<b>15</b>
<b>2.3 Análisis de modelos y características de la maloclusión inicial</b>	<b>16</b>
<b>2.3.1 Arco superior</b>	<b>16</b>
<b>2.3.2 Arco inferior</b>	<b>16</b>
<b>2.3.3 Características de la oclusión</b>	<b>16</b>
<b>2.3.4 Discrepancia de Bolton</b>	<b>17</b>
<b>2.4 Análisis radiográfico</b>	<b>17</b>



2.4.1 Radiografía Panorámica	17
2.4.2 Análisis cefalométrico	18
2.5 Diagnóstico definitivo	19
2.6 Objetivos del tratamiento	20
2.7 Tratamiento	20
2.8 Aparatología	20
2.9 Plan de tratamiento	21
2.10 Secuencia de tratamiento	21
2.10.1. Alineamiento y nivelación	21
2.10.2 Fase de Trabajo	22
2.10.3 Acabado	23
2.10.4 Contención	23
III. Resultados	32
3.1 Presentación de caso clínico	32
3.2 Análisis de modelos y características de la oclusión	32
3.3 Análisis radiográfico final	32
3.3.1 Radiografía panorámica	32
3.3.2 Radiografía cefalométrica	33
3.4 Resultados del tratamiento	34
3.5 Discusión	42
IV. Conclusiones	44
V. Recomendaciones	45
VI. Referencias	46

**ÍNDICE DEL FIGURAS**

Figura 1: Fotografías extraorales iniciales, frontal	23
Figura 2: Fotografías extraorales iniciales, lateral	23
Figura 3: Fotografías intraorales iniciales, laterales, frontal, De arcada superior y arcada inferior	24
Figura 4: Modelos iniciales	24
Figura 5: Radiografía panorámica inicial	25
Figura 6: Radiografía lateral inicial	25
Figura 7: Colocación de bandas y brackets	26
Figura 8: Colocación de bandas inferiores	26
Figura 9: Colocación de brackets inferiores	27
Figura 10: Colocación de Arcos multiloop	27
Figura 11: Uso de elásticos intermaxilares	28
Figura 12: Colocación de elásticos intermaxilares asimétrico	28
Figura 13: Colocación de brackets anteroinferiores	29
Figura 14: Incorporación de arco multiloop en el sector anteroinferior	29
Figura 15: Colocación de pines linguales	30
Figura 16: Movimientos funcionales	30
Figura 17: Contención fija superior e inferior	31
Figura 18: Modelos finales	34
Figura 19: Radiografía panorámica final	35
Figura 20: Radiografía lateral final	35
Figura 21: Resultados del tratamiento extraoral	36

Figura 22: Resultados del tratamiento intraoral	37
Figura 23: Trazado inicial	38
Figura 24: Trazado final	39
Figura 25: Superposición de trazados completo	40
Figura 26: Superposición de trazados	41

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las maloclusiones tienen un impacto a nivel funcional y estético y presentan una elevada prevalencia, por ello representan un problema de Salud Pública. (Gomez et al., 2018)

El diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la maloclusión Clase III mordida abierta es casi siempre un desafío para el ortodoncista. Esta puede ser tratada de manera ortopédica haciendo uso de máscara de protección o mentoneras, cuando son diagnosticadas y tratadas tempranamente, mejorando así la discrepancia esquelética. (Burns, 2010)

La Maloclusión Clase III es en gran parte un tipo esquelético de variación oclusal, que presenta como característica una disarmonía entre la maxila y la mandíbula, perfil cóncavo. Los pacientes que presentan maloclusión Clase III esquelética presentan protrusión mandibular, retrusión maxilar o una combinación de ambos. (Tseng, 2011).

De acuerdo a la definición de Angle, la maloclusión Clase III existe cuando el primer molar mandibular se posiciona mesialmente en relación al primer molar maxilar. (Angle, 1899)

La mordida abierta anterior, resulta en un patrón esquelético desfavorable, asociado generalmente a hábitos orales tales como interposición lingual, hábitos de succión, posición baja de la lengua ( Kim, 1974).

La maloclusión Clase III mordida abierta generalmente se caracteriza por la presencia de un ángulo del plano mandibular alto, un ángulo gonial obtuso, sobredesarrollo mandibular o maxilar, excesiva dimensión vertical de la molar superior, aplanamiento del plano oclusal, los incisivos superiores vestibularizados, los incisivos inferiores lingualizados y un ángulo de base de cráneo pequeño. Dichos factores suman al desarrollo de la maloclusión esquelética y deformidad facial, y se cree que es originado por factores genéticos y/o ambientales (Sato, 1994)

Para corregir la maloclusión Clase III existen diversas opciones de tratamientos, tales como variación del crecimiento, terapia ortodóntica combinada con cirugía ortognática y la terapia ortodóntica de camuflaje. (Tseng, 2011). En casos severos de maloclusión Clase III, se recomiendan procedimientos de cirugía ortognática con el objetivo de corregir las discrepancias esqueléticas y dentales y así obtener una facie estética y armoniosa, Sin embargo algunos pacientes optan por tratamientos de camuflaje ortodóntico obteniendo también una estética facial satisfactoria y función del paciente. La estrategia mas común para el tratamiento de la maloclusión Clase III esquelética es la filosofía MEAW (Multiloop Edgewise Arch Wire) y elásticos clase III. (He, 2013).

Los pacientes que presentan Maloclusión Clase III, mordida abierta con un grado de severidad moderada a baja, tienen como tratamiento de elección la Ortodoncia de camuflaje haciendo uso de la Técnica MEAW, la cual por el resultado facial, esquelético y dental aceptables, así como el tiempo de tratamiento y el costo, es el tratamiento de elección. Por esta razón se determinó tratar a la paciente con esta técnica.

### **1.1. Descripción del problema**

Los pacientes adultos que no desean la cirugía ortognática, se deciden por la ortodoncia de camuflaje. El desplazamiento relativo de las piezas dentarias en relación al hueso de soporte, también llamado compensación dentoalveolar, es el objetivo de la Ortodoncia de camuflaje, con la cual podemos obtener una oclusión estética y funcional. (Troy, 2009)

La técnica MEAW (arcos rectangulares multiloop) fue originalmente diseñada para el tratamiento de pacientes que presentaban mordida abierta, no obstante rápidamente obtuvo popularidad para el tratamiento de otras maloclusiones, lo cual puede compensar los diferentes tipos de maloclusiones utilizando una adaptación de la articulación temporomandibular. (Tabancis et al., 2020)

La teoría soportada por Kim y Sato indica que el plano oclusal con inclinación posterior y su posición vertical tiene impacto directo en la posición anteroposterior mandibular y puede estar asociada a varios tipos de maloclusiones (Tabancis et al., 2020)

El tratamiento de las maloclusiones Clase III mordida abierta haciendo uso de los arcos rectangulares multiloop (MEAW) nos muestran una alternativa estable, rápida y exitosa para la solución de este tipo de discrepancia.

En la Clínica Asistencial Especializada, Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional Federico Villarreal, se trató una paciente que presentaba Maloclusión Clase III mordida abierta usando la técnica Meaw, considerando el diagnóstico, el plan de tratamiento.

## **1.2. Antecedentes**

Sevillano (2020) realizó un tratamiento en un paciente de sexo femenino, de 20 años de edad, que presentaba maloclusión Clase III, mordida abierta anterior, prognatismo mandibular, maxilar protruido, perfil cóncavo y además presentaba en la región posterior una deficiencia. Sus objetivos fueron mejorar la relación esquelética, mejorar el perfil y establecer una oclusión estable. En el tratamiento se colocaron brackets, slot 0.022x0.028” prescripción MBT (3M Unitek), colocación de bandas en las primeras y segundas molares, alineamiento y nivelación con alambres de Niquel titanio hasta 0.018” , colocación de arcos rectangulares multiloop 0.016x 0.018” alambre elgiloy azul, asociados al uso de elásticos intermaxilares Clase III (3/16 in, 6.5oz). La severa mordida abierta anterior fue corregida, luego de 2 años de tratamiento, así como también la Clase III esquelética fue camuflada. Los resultados fueron estables hasta los tres años de seguimiento. Se concluyó que la Clase III esquelética severa con deficiencia en la dimensión vertical posterior, tiene como alternativa de tratamiento la técnica Meaw. La técnica Meaw requiere entrenamiento y

desarrollo de habilidades.

Valdéz (2020), realizó un tratamiento de camuflaje en un varón de 27 años, que presentaba maloclusión Clase III, con biprotrusión dentaria, deficiencia maxilar, biprotrusión dentaria y mordida bis a bis. El paciente fue tratado con con aparatología multiloop (MEAW) y uso de elásticos intermaxilares, luego de el alineamiento y nivelación, que corresponde a la primera fase del tratamiento, y a la indicación de extracciones de los terceros molares mandibulares con la finalidad de eliminar o disminuir la presencia de discrepancia posterior. El tratamiento duró 12 meses, logrando establecer una oclusión balanceada y funcional, con relación canina y molar de ambos lados Clase I. Fue realizado un control a un año de haber terminado el tratamiento, pudiéndose observar, que el tratamiento se encontraba estable, sin observar alguna recidiva.

Marañon-Vasquez (2017) realizó tratamiento a un paciente de sexo masculino de 17 años, el cual presentaba una maloclusión clase III con mordida abierta anterior, utilizando la mecánica arco multiloop edgewise (MEAW). Dentro de los objetivos planteados estuvieron, obtener una relación dental Clase I, corregir la mordida abierta y la mordida cruzada y mejorar el perfil. El tratamiento fue compensatorio, usando MEAW para facilitar un movimiento que incluyó la distalización y verticalización en bloque de las piezas dentarias inferiores. Se indicó las extracciones de todas las terceras molares. Luego, se colocó a aparatología ortodóntica, hasta las segundas molares. Se procedió a la alineamiento y nivelación en 05 meses, hasta llegar a un arco multiloop de alambre de Elgiloy azul 0.017 x 0.025” que incluían activaciones y el uso de elásticos intermaxilares Clase III 3/16 (200g) se logró como resultados relación molar y relación canina Clase I, intercuspidadación ideal, overjet y overbite adecuados, y una mejora significativa del perfil. Se pudo concluir que haciendo uso de la técnica MEAW, se obtuvo resultados satisfactorios para corrección de la maloclusión Clase III, mordida abierta.

Cruz- Escalante (2017) realizó un tratamiento ortodóntico de camuflaje, en un paciente de 18 años, sexo masculino, el cual que presentó maloclusión clase III con mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior. Estableció como objetivos, corregir la mordida abierta anterior y la mordida cruzada posterior, conseguir relación molar y canina clase I, overbite y overjet ideales, mejorar las estética facial y un adecuado sellado labial. Se inició el tratamiento con la colocación de aparatología edgewise slot 0.022" x 0.028", previa extracción de las terceras molares, se utilizaron arcos de Niquel titanio para las fases de alineamiento y nivelación que duró 6 meses, luego se procedió a colocar los arcos rectangulares multiloop de 0.016" x 0.022" elgiloy azul con activaciones tip back de 5 ° por loop, lo cual generó en el arco inferior una curva reversa y en el arco superior una acentuada curva. Se indicó el uso de elásticos intermaxilares Clase III (3/16, 6.5 onzas). El paciente obtuvo mejoras significativas, obtuvo un adecuado overjet y overbite, relaciones molares Clase III funcionales, relación canina Clase I. Se concluyó que una severa maloclusión esquelética y mordida abierta en un paciente adulto, fue mejorada usando mecánicas Meaw y elásticos intermaxilares, el tratamiento demostró estabilidad y eficiencia para la corrección de la mordida abierta.

Chavez (2013) realizó un retratamiento, en una paciente ,de 26 años de edad. La paciente presentaba maloclusión Clase III, mordida abierta anterior, y se utilizó arcos rectangulares multiloop (MEAW) . Sus objetivos fueron solucionar la mordida abierta anterior, estableciendo overbite y overjet adecuados, lograr una relación canina y molar clase I, mantener el nivel de reabsorción radicular ya presente y mejorar la sonrisa. En el tratamiento se indicó la exodoncia de la pza 4.8, se colocaron brackets de prescripción MBT con slot 0.022", también se colocaron bandas en las primeras y segundas molares, y se procedió con el alineamiento y nivelación hasta el arco 0.016"x 0.022", luego se colocó la aparatología Multiloop, haciendo uso de alambres alambre elgiloy azul 0.016"x 0.022", en los que fueron incorporados, en el arco inferior una suave curva reversa y en el arco superior una ligera curva de spee. Fue indicado



la colocación de elásticos intermaxilares Clase III de 6.5 oz 3/16 hasta lograr el cierre de la mordida abierta anterior. Se logró como resultados en el lado derecho una relación canina y molar Clase I y en el lado izquierdo la relación molar se mantuvo en Clase III. Se cerró la mordida abierta anterior y se mejoró la sonrisa. Se concluyó que la aparatología MEAW mostró obtener excelentes resultados, alcanzando los objetivos propuestos.

### ***Marco teórico***

**Epidemiología de las maloclusiones.** Actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la tercera enfermedad oral más prevalente son las maloclusiones, seguida de la caries dental y la enfermedad periodontal. En dentición permanente, las maloclusiones tuvieron una prevalencia 74.7 %, 19.46% y 5.93% para la Clase I, II y III respectivamente; en la dentición mixta fueron 73%, 23% y 4%, para la Clase I, II y III respectivamente. Con respecto a las maloclusiones verticales, se observó un 21.98% para mordida profunda y un 4.93% para mordida abierta. Mordida cruzada posterior con una prevalencia de 9.39%. Los africanos mostraron una alta tasa de maloclusión en dentición permanente, Clase I 89%, y mordida abierta 8% ; y en dentición mixta 83% de maloclusión Clase I y 10% mordida abierta. Los caucásicos presentaron alta tasa de prevalencia de maloclusión Clase II en un 23% en dentición permanente, y un 26% en dentición mixta. La maloclusión Clase III es más prevalente en dentición permanente que en dentición mixta, a diferencia de la maloclusión Clase II, mientras que las otras maloclusiones no presentan variación entre los dos tipos de dentición. En general, a nivel mundial, tanto en la dentición permanente como en la dentición mixta, es más prevalente la maloclusión Clase I que la maloclusión Clase II, mientras que la Maloclusión Clase III y mordida abierta son las menos prevalentes. Europa es el continente que presenta la mayor prevalencia de Clase II entre todos los continentes. (Alhammadi, 2018)

**Oclusión normal.** En el año 1899, Edward Angle, clasificó las maloclusiones en el plano anteroposterior, una clasificación práctica y sencilla, la cual tomo como puntos de referencia a las primeras molares y los caninos aduciendo que son las piezas dentarias más estable en la oclusión.

Por lo tanto su clasificación fue realizada en base a la posición mesiodistal de los primeros molares de la dentición permanente. (Gravely, 1974)

En la oclusión normal los maxilares y los primeros molares inferiores y superiores permanentes presentan una relación mesiodistal normal (Gravely, 1974)

**Maloclusión Clase I.** En la maloclusión clase I , los maxilares y las arcadas dentarias, presentan una relación mesiodistal normal, sin embargo podemos observar apiñamiento anterior, piezas dentarias fuera de arco, las arcadas dentarias pueden obsearse contraídas o estrechas.(Angle, 1899)

El sistema neuromuscular se encuentra balanceado y el perfil lo podemos encontrar recto. (Morales, 2007)

**Maloclusión Clase II.** En la maloclusión clase II la cúspide mesiovestibular de la primera molar superior se encuentra a mesial del surco vestibular de la primera molar inferior (Gravely, 1974)

En una maloclusión Clase II existen 2 divisiones, las cuales se van a diferenciar en base a la posición de los incisivos superiores. (Gravely, 1974)

**División 1.** En la cual se presenta un excesivo overjet (Gravely, 1974). Los incisivos superiores se encuentran vestibularizados. (Morales, 2007)

El maxilar inferior puede ser más pequeño que el maxilar superior. La arcada dentaria superior suele angosta en forma de V, el labio inferior descansa sobre la superficie

vestibular de los incisivos inferiores y superiores, podría presentarse falta de sellado labial, y una acentuada. (Morales, 2007)

Este tipo de maloclusión está asociada con pacientes respiradores orales o que presentan algún tipo de patología que conlleva a obstrucción nasal. El sistema neuromuscular se encuentra alterado y el perfil es convexo. (Morales, 2007)

**División 2.** El overbite es mayor que lo normal y el overjet es normal. (Gravely, 1974). Los incisivos laterales superiores se encuentran con una angulación mayor hacia vestibular, y los incisivos centrales superiores con una angulación mayor hacia palatino. . (Morales, 2007)

Los arcos dentarios inferior y superior presentan una forma normal, los incisivos superiores se encuentran retruídos, hay presencia de sellado labial, por lo que en esta división no hay presencia de obstrucción nasal. Tanto la División 1 y la División 2, pueden presentar subdivisiones, presentando las mismas características, a excepción que la oclusión distal se va a encontrar unilateralmente. (Morales, 2007)

**Maloclusión Clase III.** La maloclusión Clase III, fue definida por Angle como aquella que presenta una posición mesial del arco dentario inferior en relación al arco dentario superior, para ello se tiene como referencia a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior la cual ocluye hacia distal del surco mesiovestibular del primer molar inferior, (Morales, 2007)

En la maloclusión clase III, además de encontrar que en oclusión, existe una relación mesial de los primeros molares inferiores con las primeras molares superiores, aproximadamente más de la mitad de una cúspide en ambos lados, también podemos encontrar un moderado o severo apiñamiento dentario en ambos maxilares, principalmente en la maxila. En relación a las piezas dentarias, encontramos que los incisivos inferiores y

caninos se encuentran retruídos. El perfil es cóncavo. (Morales, 2007)

La maloclusión Clase III se relaciona con la presencia de una maxilar superior con una desviación en el plano sagital en relación al maxilar inferior, que puede presentar disminución del tamaño de la maxila, una posición hacia atrás de la maxila o un aumento del tamaño mandibular, posición hacia delante de la mandíbula o ambas. (Toffol, 2008)

En el año 1966, la maloclusión Clase III fue clasificada en dos categorías A y B por Charles Henry Tweed. La Pseudo Clase III, que presenta una mandíbula de forma convencional es llamada Categoría A , y la maloclusión Clase III esquelética, que presenta una mandíbula de mayor tamaño es llamado categoría B. (Zere 2018)

La causa de la aparición de la maloclusión Clase III, se debe a múltiples factores, así encontramos una interacción de factores ambientales y genéticos (Toffol, 2008).

Dentro de los factores ambientales que influyen en el desarrollo de una maloclusión Clase III, incluyen los hábitos, macroglosia, respiración bucal crónica, postura anormal de la lengua, factores endocrinos, trauma, obstrucción nasal. El rol de estos factores están basados solamente en observaciones. (Ngan, 2015)

Es muy importante realizar un análisis de la lengua para determinar si hay alteración en el tamaño, como macroglosia, si la posición es hacia adelante o baja, si es que hay presencia de hábitos tales como empuje lingual, los cuales pueden influenciar negativamente en la estabilidad post tratamiento. Una inserción alta del frenillo lingual fue notada entre los pacientes que presentaban maloclusión Clase III (Kishore, 2016)

El sistema neuromuscular en los pacientes que presentan maloclusión Clase III se encuentra alterado y el perfil es cóncavo (Ngan, 2015)

Para tener un diagnóstico acertado de una maloclusión Clases III, es muy importante realizar un análisis cefalométrico y así poder determinar el plan de tratamiento el cual puede ser de camuflaje o quirúrgico. Dicho análisis cefalométrico nos va confirmar la posición y

el tamaño mandibular así como su relación con la base craneal anterior, la posición y el tamaño de la maxila. Por lo tanto la cefalometría es muy útil en la determinación de la relación vertical y sagital de los componentes faciales, así como la gravedad de la maloclusión (Spalj, 2008)

Pacientes que presentan maloclusión Clase III muestran valores cefalométricos mayores de crecimiento vertical cuando presentan retrognatismo maxilar, mientras que aquellos que presentan prognatismo mandibular muestran un patrón de crecimiento horizontal, con incisivos superiores protruídos e incisivos inferiores retroinclinados (Spalj, 2008)

**Mordida abierta.** El término “mordida abierta” fue usado por vez primera en el año 1842, por Caravelli, quien la denominó como una maloclusión distinta. (Artese, 2011)

La mordida abierta anterior es uno de los mayores desafíos de tratamiento. Es definida como la ausencia de sobrepase vertical de los incisivos cuando las piezas dentarias están en oclusión. (Reichert, 2013)

Entre las herramientas de diagnóstico tenemos el ángulo del plano mandibular, como puntos de referencia, donde podemos determinar una hiperdivergencia o hipodivergencia. Un tipo facial hiperdivergente determina una propensión a presentar una mordida abierta, en tanto que un tipo facial hipodivergente está asociado con una tendencia a mordida profunda. (Kim, 1974).

Kim clasificó a la mordida abierta en base a su etiología en mordida abierta esquelética y mordida abierta adquirida. Una mordida abierta esquelética, resulta en un patrón esquelético desfavorable, debido a alteraciones en el maxilar superior y/o inferior. La mordida abierta adquirida, presenta un buen patrón facial, y presentan mordida abierta debido a interposición lingual o hábitos de succión, entre otros.(Kim, 1974).

La mordida abierta anterior puede ser esquelética y dentoalveolar. La mordida abierta esquelética se caracteriza por la presencia de un ángulo de plano mandibular empinado, un obtuso ángulo gonial y presencia de tercio facial inferior aumentado. La mordida abierta anterior dentoalveolar está caracterizada por la divergencia que presentan los planos oclusales de ambos maxilares, inclinaciones mesiales de las piezas dentarias del sector posterior, ausencia de la curva de Spee. No hay un consenso que correlacione el exceso vertical del sector posterior con la mordida abierta anterior. (Kim 2020)

La mordida abierta presenta una etiología multifactorial, la cual puede ser atribuida a diversos factores entre ellos los ambientales y genéticos. Es importante identificar algunas de las siguientes categorías: la succión digital, alteraciones respiratorias tales como obstrucciones nasales, apnea de sueño, síndrome de cara larga, patrón de crecimiento vertical, lengua de tamaño anormal, entre otros. (Ghafari et al., 2013)

La mordida abierta se puede presentar sólo o asociada a otras maloclusiones. Cuando se presenta sólo, se puede atribuir a factores ambientales como son los hábitos nocivos, en este caso tiene un mejor pronóstico. Cuando la mordida abierta está combinada con un patrón de crecimiento facial de predominio vertical, se torna en una situación perjudicial, que puede agravar las características faciales y por ende necesitar de tratamiento complejo (Ghafari et al., 2013)

**Discrepancia posterior.** Uno de las consecuencias más importantes de la discrepancia posterior es la sobreerupción de las piezas dentarias posteriores, lo que también es conocido como estrujamiento o “Squeezing-out”, y la inclinación de los primeros molares hacia mesial. Se ha evidenciado que existe una relación muy estrecha entre la discrepancia posterior, la posición del maxilar inferior y la posición del plano oclusal. La posición del plano oclusal va estar afectada por la presencia de la discrepancia posterior y

esto a su vez con la presencia de la maloclusion Clase III esqueletal y la mordida abierta. (Voss, 2008)

La sobreerupción molar, es causada por la discrepancia posterior, lo cual actuaría como un fulcrum ocasionando una translación funcional mandibular, desplazándola hacia adelante, reduciendo la fuerza masticatoria posterior provocando la sobreerupción molar produciendo un circulo vicioso lo cual empeora el desarrollo de la maloclusión Clase III (Voss, 2008)

### **Opciones de tratamiento de las maloclusiones Clase III mordida abierta.**

Haciendo referencia a las maloclusiones Clase III, podemos encontrar diferentes alternativas de tratamiento, si nos encontramos en la etapa pre puberal, tenemos la opción de modificar el crecimiento, a traves del uso de aparatos ortopédicos dentofaciales, si nos encontramos después del brote puberal, tenemos dos opciones: la primera es una terapia combinada de ortodoncia y cirugía ortognática y la segunda es un tratamiento compensatorio o camuflaje ortodónico.(Proffit, 2007)

La cirugía ortognática esta indicada para los casos más graves de maloclusión clase III requieren cirugía ortognática,sin embargo es un tratamiento de alto costo y riesgo (Marañon- Vasquez, 2017)

El tratamiento de camuflaje, tiene como objetivos lograr una oclusión adecuada, funcional y estética aceptable, basándose en una compensación dentoalveolar para la discrepancia esqueléticas, va a estar indicado cuando vamos a tratar a un paciente adulto, una leve a moderada maloclusión clase III, presencia de arcadas dentarias con buena alineación, proporciones faciales verticales adecuadas y que el paciente no presente cara larga ni corta, por lo tanto, estará contraindiada en pacientes que presenten discrepancias esqueléticas verticales graves, pacientes que presenten apiñamiento dentario severo,

protrusión incisiva, pacientes adolescentes con potencial de crecimiento, pacientes medicamente comprometidos, con compromiso periodontal o con problemas mentales (Tekale, 2014)

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo General***

-Corregir la maloclusión clase III mordida abierta

#### ***1.3.2. Objetivos Específicos***

- Eliminar DAD
- Corregir la línea media superior e inferior
- Corregir la relación molar y canina derecha
- Corregir relación molar y canina izquierda.
- Corregir overbite.
- Corregir overjet.
- Corregir la curva de Spee.
- Mantener forma de arco superior e inferior.
- Mantener el perfil
- Monitorear salud periodontal y ATM.

### **1.4. Justificación**

El tratamiento de la maloclusión Clase III mordida abierta conlleva a un adecuado diagnóstico e identificación de aspectos etiológicos, cabe decir identificación de hábitos que puedan conllevar a la recidiva.



Para el tratamiento de este tipo de maloclusiones, tenemos diversas opciones que van desde la ort quirúrgica que implican riesgos que en muchas ocasiones los pacientes no están dispuestos a asumir, y la opción más viable que es la de camuflaje ortodóncico.

La evidencia científica nos muestra diferentes alternativas de camuflaje ortodóncico dentro de las cuales tenemos el uso de arcos multiloop (MEAW), procedimiento de elección en el presente caso clínico, que demuestra ser una opción eficiente para el manejo de la maloclusión Clase III mordida abierta, presentando resultados favorables.

### **1.5. Impactos esperados del trabajo académico**

El presente trabajo académico desarrollado, se ofrece una alternativa viable de tratamiento para el camuflaje de la maloclusión Clase III mordida abierta, utilizando los arcos multiloop (MEAW), obteniendo buenos resultados funcionales y estéticos favorables.

Los pacientes que presentan ese tipo de maloclusión deben tomar la decisión entre decidir por un tratamiento de cirugía ortognática acompañado de tratamiento ortodóncico pre y post quirúrgico o un tratamiento ortodóncico de camuflaje. Muchos de ellos optando por el tratamiento de camuflaje, ya que presenta menores riesgos, y buenos resultados.

## II. METODOLOGÍA

### 2.1 Presentación del caso clínico

- Nombre: Cinthia Marilyn Ircash Acuña
- Edad: 21 años
- Nacimiento: 04/10/1996
- Sexo: Femenino.
- Motivo de consulta: “Quiero arreglarme los dientes”.
- Fecha: 23/01/18.

### 2.2 Análisis facial (Fig 1 y Fig 2)

#### 2.2.1. Frontal

- Patrón III.
- Simetría: presente.
- Proporción de tercios faciales: Tercio inferior aumentado.
- Apertura facial: 40° (mesofacial).

#### 2.2.2. Lateral

- Perfil convexo.
- Normodivergente.
- Convexidad facial: 170° (clase I)
- Línea “E”:
- Ls: -4 ( $\pm$  2 mm): +2 mm (retruído)
- Li: -2 ( $\pm$  2 mm): -2 mm (normal)

-Línea Epker:

Ls (2 a 4 mm): 1 mm (retruído)

Li (0 a 2 mm): +4mm (protruído)

Pg' (-4 a 0mm): 0mm (normal)

Ángulo nasolabial: 100° (normal)

## **2.3 Análisis de modelos y características de la maloclusión inicial (Fig 3, Fig 4)**

### **2.3.1. Arco superior**

-Forma de arco ovalado.

-Tipo de arco espaciado.

-Ausencia de piezas dentarias 25.

-Diastemas entre piezas dentarias: ausente.

-Discrepancia alveolodentaria superior de -3mm.

### **2.3.2. Arco inferior**

-Forma de arco ovalado.

-Tipo de arco apiñado.

-Discrepancia alveolodentaria superior de -5mm.

### **2.3.3. Características en oclusión**

-Relación molar derecha: Clase III

-Relación canina derecha: Clase III

-Relación canina izquierda: Clase III.

-Relación molar izquierda: Clase III.

- Curva de Spee plana
- Overjet: -2mm.
- Overbite: -3.5mm (-35%).

#### ***2.3.4. Discrepancia de Bolton***

- Bolton total: No registrable.
- Bolton anterior: No registrable.

### **2.4 Análisis radiográfico**

#### ***2.4.1. Radiografía panorámica (Fig 5)***

- Estructuras dentarias: 30 piezas dentarias presentes, ausencia de piezas 25 y 48.
- Estructuras óseas: Aparentemente normal.
- Vías aéreas: con características radiográficas aparentemente normales.
- ATM: Aplanamiento del contorno anterior de ambos cóndilos.

### 2.4.2. Análisis cefalométrico (Fig 6)

Medida	Prom.	Fecha 23/01/18
LBC	70mm (□ 2)	68mm
SNA	82° (□ 3)	86°
SNB	80° (□ 3)	87°
ANB	2° (□ 3)	-1°
A-NPerp	0 / 1mm	-1mm
Pg-NPerp	-8 a -6mm -2 a +4mm	-5mm
Co-A	OK	90mm
Co-Gn	105-108mm	132mm

AFA inf	60-62mm	83mm
F . SN	8°	6°
SN . MeGo	32° (±5)	34°
F . eje Y	60°(±3)	66°

I. NA	22°	23°
I – NA	4mm	7mm
I. NB	25°	35°
I – NB	4mm	7mm
Pg – NB	-	0mm
I.I	130°	118°
I.Pp	110°(±3)	113°
IMPA	90°(±3)	96°
USP	-3/-5mm	-9mm

### Interpretación

#### Relación esquelética

##### Antero-posterior

Relación esquelética clase I con biprotrusión maxilar. USP CIII

##### Vertical

Normodivergente. Con tendencia a crecimiento vertical. Altura facial inferior aumentada.

---

#### Relación dentaria

##### Incisivos superiores

Vestibularizados y protruídos, con su base ósea adecuados.

##### Incisivos inferiores

Vestibularizados y protruídos, con su base ósea vestibularizados

---

## 2.5 Diagnóstico definitivo

Paciente femenino de 21 años, en ABEG, dentición permanente, dolicocefalo, mesofacial, perfil cóncavo y normodivergente, presenta patrón III con maloclusión clase III con biprotrusión maxilar, presenta:

- Labios evertidos, gruesos y competentes.
- Línea media superior desviada 1mm izquierda, e inferior 3.5 mm a la derecha.
- Labio superior, inferior y pogonion blando retruídos.
- RMD= III, RMI= III, RCD= III, RCI=III.
- OJ de -2mm, OB de -3.5mm (35%).
- Curva de Spee plana.
- Arcos superior ovalado y apiñado.
- Arco inferior ovalado y apiñado.
- DAD -3 mm arco superior, -4mm arco inferior.
- 30 piezas dentarias permanentes presentes. Ausencia pza 2.5 y 4.8
- Agenesia 2.5
- Base de cráneo aplanada.
- Relación esquelética clase I con biprotrusión maxilar.
- Incisivos superiores vestibularizados y protruídos y con su base ósea adecuados.
- Incisivos inferiores vestibularizados y protruídos, con su base ósea vestibularizados.
- Relación intermaxilar USP clase III.
- Retracción gingival piezas dentarias 12, 22 , 31 y 41
- Biotipo periodontal delgado.

## 2.6 Objetivos del tratamiento

- Eliminar la DAD.
- Corregir la línea media superior e inferior.
- Corregir la relación molar y canina derecha
- Corregir relación molar y canina izquierda.
- Corregir overbite
- Corregir overjet.
- Corregir la curva de Spee
- Mantener la forma del arco superior e inferior
- Mantener el perfil.
- Monitorear salud periodontal y ATM.

## 2.7 Tratamiento

Tratamiento de ortodoncia sin extracciones con técnica Meaw.

## 2.8 Aparatología

Brackets prescripción MBT slot 0.022" x 0.028".

## 2.9 Plan de tratamiento

Maxilar superior Extracción (18/28) Anclaje: ninguno	Maxilar inferior Extracción (38) Anclaje: ninguno
Aparatología	Aparatología
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandas: pzas. 16, 17, 26 y 27</li> <li>• Tubos dobles 16 y 26</li> <li>• Tubos simples 17 y 27</li> <li>• Brackets prescripción MBT 0.022" x 0.028".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandas: pzas. 36, 37,46 y 4.7</li> <li>• Tubos dobles pzas. 36, 37,46 y 47.</li> <li>• Brackets prescripción MBT 0.022" x 0.028".</li> </ul>
Alineamiento y nivelación:	Alineamiento y nivelación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arco niti 0.012", 0.014", 0.016", 0.016"x 0.022".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arco niti 0.012", 0.014", 0.016", 0.016" x 0.022".</li> </ul>
Fase trabajo y acabado:	Fase de trabajo y acabado:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arco Meaw (Elgiloy azul) 0.016" x 0.022" y EIM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arco Meaw (Elgiloy azul) 0.016" x 0.022"</li> </ul>
Contención:	Contención
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fija</li> </ul>

## 2.10 Secuencia de tratamiento

-Instalación de bandas y tubos en las pzas 17, 16, 27 y 2.6 (Fig. 7)

-Pegado de brackets superiores prescripción MBT American Orthodontic Mini master (Fig. 7)

- Instalación de bandas y tubos en las pzas 37, 36, 46, 47 (Fig 8)

-Pegado de Brackets inferiores prescripción MBT a excepción de las piezas anteroinferiores (Fig 9)

### 2.10.1 Alineamiento y nivelación

-Colocación de arco NiTi 0.012" superior ligado con módulos elásticos. (Fig. 7)

-Colocación de arco NiTi 0.014" Superior.

-Colocación de arco NiTi 0.016" superior. (Fig 8)

-Cambio de alambre continuo a NiTi 0.016"x0.016" superior, ligado con módulos elásticos.

-Cambio de alambre continuo a NiTi 0.016"x0.022" superior e inferior, ligado con módulos elásticos. (Fig. 9)

### 2.10.2 Fase de trabajo

-Impresiones y vaceado de modelos en yeso tipo III, para confección de arcos multiloop en alambre Elgiloy azul 0.016"x 0.022"

-Cambio de alambre multiloop Elgiloy azul 0.016"x0.022" superior e inferior, ligado con módulos elásticos. (Fig 10)

- Utilización de Elásticos intermaxilares Clase III 3/16 (6.5 onzas)

-Alambre Elgiloy azul 0.016"x 0.022" Superior en inferior, uso de elásticos intermaxilares 3/16" heavy, desde la segunda ansa superior a la primera ansa inferior, lado derecho e izquierdo. (Fig 11)



-Utilización de elásticos intermaxilares 3/16" heavy, 01 en el lado derecho desde la segunda ansa superior a la primera ansa inferior y 02 en el lado izquierdo, desde la cuarta ansa y segunda ansa superior hacia la tercera y primera ansa inferior respectivamente. (Fig 12)

-Pegado de brackets anteroinferiores y colocación de Arco de NiTi ligado con módulos elásticos. Se continúa con un Elástico Intermaxilar lado derecho y 02 elásticos intermaxilares lado izquierdo. (Fig 13)

-Colocación del arco multiloop. Elgiloy azul 0.016" x 0.022" inferior en los slots de las piezas anteroinferiores 32, 31, 42. 42. Se continúa con los elásticos intermaxilares 3/16" Heavy, 01 en el lado derecho y 02 en el lado izquierdo. (Fig 14)

-Cambio de alambre continuo a acero 0.018"x0.025", control de distalización de péndulo implantosoportado.

### **2.10.3 Acabado**

-Colocación de pines linguales en las piezas anteroinferiores y se continuó con la colocación de Elásticos Intermaxilares 3/16" Heavy, en el lado derecho y en el lado izquierdo (Fig 15)

-Prueba de movimientos funcionales en lateralidad derecha e izquierda. (Fig 16)

### **2.10.4 Contención**

-Instalación de contención fija anteroinferior y anterosuperior (3x3) acero 0.008" trenzado, (Fig. 17)

**Figura 1**

*Fotografías extraorales iniciales, frontal*



*Nota.* Paciente de frente en reposo y en sonrisa

**Figura 2**

*Fotografías extraorales iniciales, lateral.*



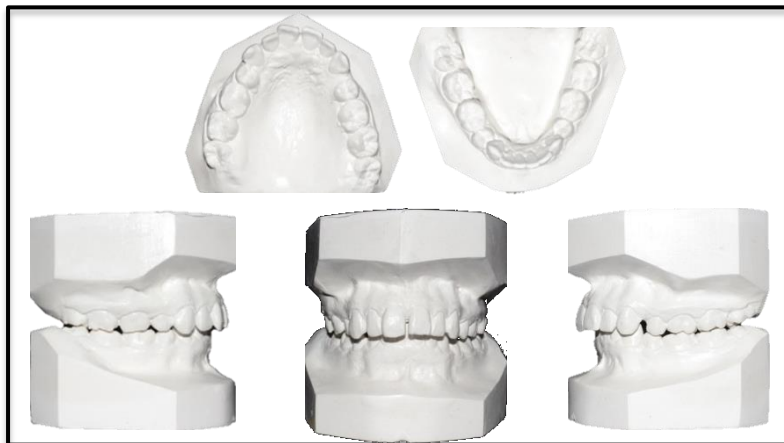
*Nota.* Paciente en vista lateral

**Figura 3**

*Fotografías intraorales iniciales, laterales, frontal, de arcada superior y arcada inferior.*

**Figura 4**

*Modelos iniciales*

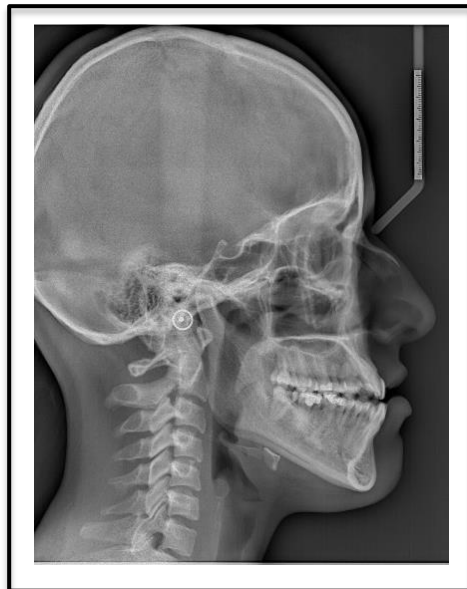


**Figura 5**

*Radiografía Panorámica inicial.*

**Figura 6**

*Radiografía lateral inicial*



**Figura 7**

*Colocación de bandas y brackets*



*Nota.* Instalación bandas, tubos y brackets prescripción MBT. Colocación de arco NiTi 0.012” ligado con módulos elásticos. Colocación de ligas separadoras entre las primeras y segundas molares superiores. Fecha: 24/03/18

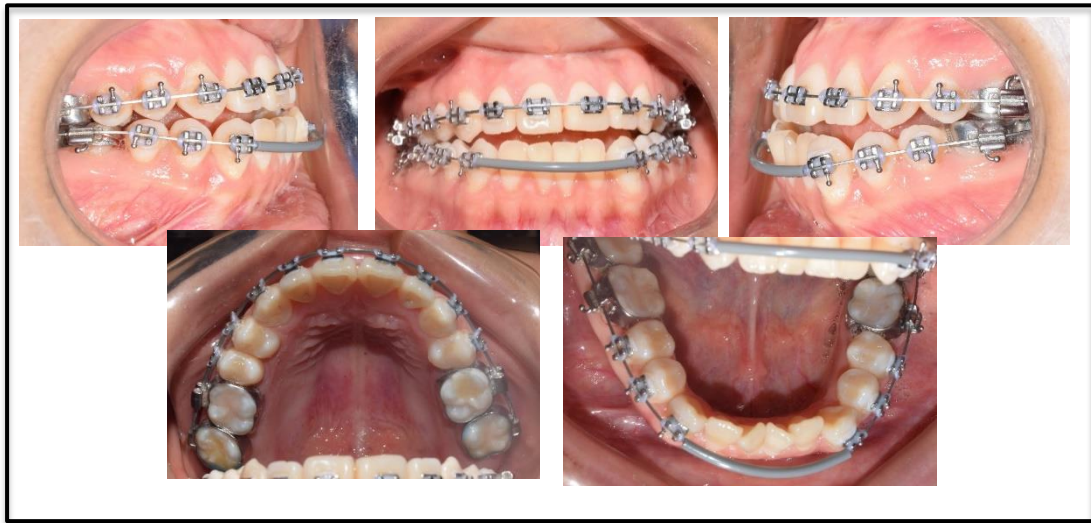
**Figura 8**

*Colocación de bandas inferiores*

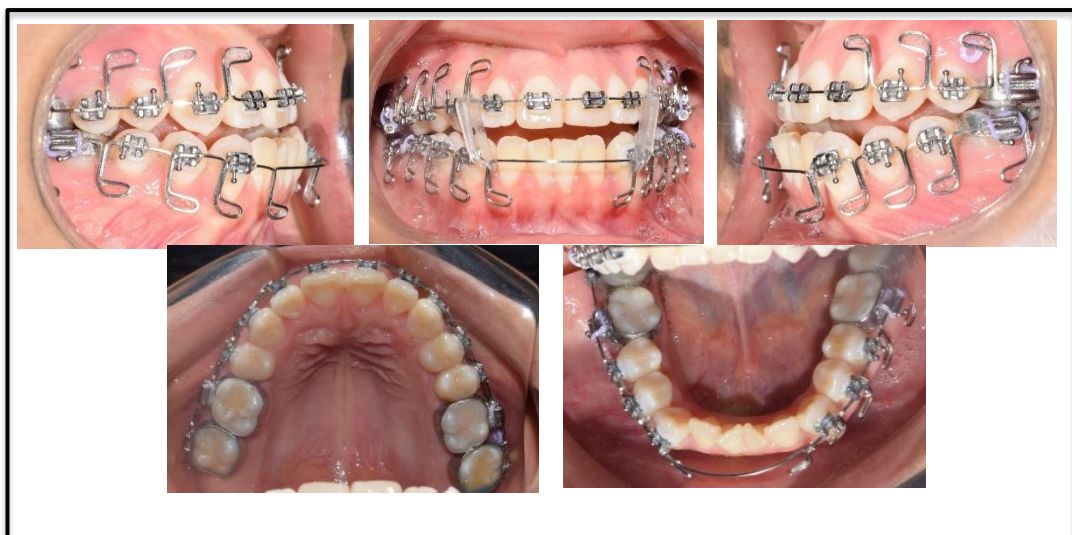


*Nota.* Arco NiTi 0.016” superior, ligado con módulos elásticos. Colocación de bandas inferiores en primeras y segundas molares. Fecha: 28/07/18



**Figura 9***Colocación de Brackets inferiores*

*Nota.* Arco NiTi 0.016"x0.022" superior. Colocación de brackets inferiores con protector de arco en piezas anteroinferiores. Fecha: 22/09/18

**Figura 10***Colocación de Arco Multiloop*

*Nota.* Colocación de arcos MEAW Elgiloy azul 0.016"x 0.022". EIM 3/16 heavy. Fecha 27/10/18

**Figura 11**

*Uso de Elásticos intermaxilares*



*Nota.* Arco Elgiloy azul 0.016"x 0.022" superior e inferior. Colocación de EIM 3/16 onzas segunda ansa superior a primera ansa inferior lado derecho e izquierdo. Fecha: 26/01/19

**Figura 12**

*Colocación de Elásticos intermaxilares asimétrico*



*Nota.* Colocación de EIM 3/16 onzas 01 en lado derecho y 02 en el lado izquierdo. Fecha: 23/02/19



**Figura 13***Colocación de Brackets anteroinferiores*

*Nota.* Colocación de brackets pzas 32, 31,41,42. con arco NiTi 0.012" seccionado en dichas piezas. Fecha: 18/05/19

**Figura 14***Incorporación de arco Multiloop en el sector anteroinferior*

*Nota.* Colocación del arco multiloop Elgiloy azul 0.016"x 0.022" inferior en los slots de las pzas 32,31,41,42. EIM 3/16 onzas 01 en lado derecho y 02 en el lado izquierdo. Fecha: 07/09/19



**Figura 15**

Colocación de pines linguales



*Nota.* Colocación de pines linguales en piezas anteroinferiores. EIM 3/16 onzas heavy, lado derecho e izquierdo. Fecha: 25/01/20

**Figura 16**

*Movimientos funcionales*



*Nota.* Prueba de movimientos funcionales, lateralidad derecha e izquierda con desoclusión posterior. Fecha: 08/02/20

**Figura 17**

*Contención Fija superior e inferior*



*Nota.* Instalación de contención fija superior e inferior. Fecha: 08/02/20

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Presentación del caso clínico

- Nombre: Cinthia Ircash
- Edad: 23a 4m.
- Nacimiento: 04/10/1996.
- Sexo: Femenino.
- Fecha: 06/03/20.

#### 3.2 Análisis de modelos y características de la oclusión (Fig. 18)

- Relación molar derecha: Clase I.
- Relación canina derecha: Clase I.
- Relación canina izquierda: Clase I.
- Relación molar izquierda: Clase II.
- Overjet: 1mm.
- Overbite: 1mm (10%).
- Línea media superior centrada y coincidente con la línea media facial, línea

media inferior 1 mm desviada a la derecha

#### 3.3 Análisis radiográfico final

##### 3.3.1 Radiografía Panorámica (Fig. 19)

- Estructuras dentarias: 27 piezas dentarias permanentes presentes, ausencia de piezas dentarias 18,24, 28, 38 y 48.
- Estructuras óseas: Aparentemente normal.
- Vías aéreas: Senos maxilares neumatizados.
- ATM: Aparentemente normal.

### 3.3.2 Radiografía Cefalométrica Lateral (Fig. 20)

Medida	Prom.	Fecha 10-01-20
LBC	70mm ( $\pm 2$ )	68mm
SNA	82° ( $\pm 3$ )	83°
SNB	80° ( $\pm 3$ )	81°
ANB	2° ( $\pm 3$ )	2°
A-Nper	0 / 1mm	+1mm
Pg-Nper	-8 a -6mm -2 a +4mm	+3mm
Co-A	OK	90 mm
Co-Gn	97-100mm	132 mm

AFA inf	57-58	77mm
F – SN	8°	10°
SN-MGo	32° ( $\pm 5$ )	29°
F – eje Y	60° ( $\pm 3$ )	62°

I. NA	22°	23°
I – NA	4mm	8 mm
I. NB	26°	23°
I – NB	4mm	8 mm
Pg – NB	-	1mm
I – I	131° ( $\pm 7$ )	132°
I – Pp	109° ( $\pm 3$ )	115°
IMPA	90° ( $\pm 3$ )	82°
USP	-3/-5mm	-5mm

#### Relación esquelética

##### Antero-posterior

Relación esquelética clase I, con posición anteroposterior normal maxilar y mandibular con respecto a la base de cráneo. USP Clase I

##### Vertical

Normodivergente.

#### Relación dentaria

##### Incisivos superiores

Vestibularizado y protruído, con respecto a su base vestibularizado

##### Incisivos inferiores

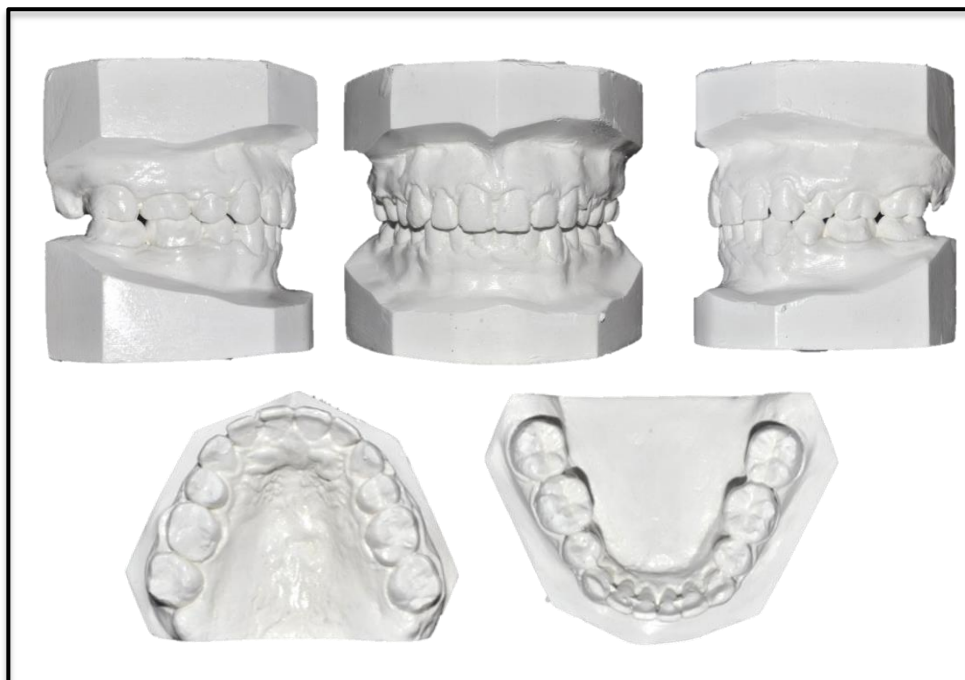
Lingualizados y protruídos, con respecto a su base lingualizados

### 3.4 Resultados del tratamiento

- Se eliminó la DAD.
- Se corrigió la línea media dentaria superior, inferior desviada 1 mm izquierda
- Se corrigió la relación molar derecha y la relación canina derecha e izquierda
- La relación molar izquierda en Clase II
- Se corrigió el overbite y overjet.
- Se corrigió la curva de Spee
- Se mantuvo forma de arco superior e inferior.
- Se mejoró el perfil
- Se monitoreó la salud periodontal y ATM

**Figura 18**

*Modelos finales*



**Figura 19**

*Radiografía panorámica final*

**Figura 20**

*Radiografía lateral final*



**Figura 21**

*Resultados del tratamiento Extraoral*

**Fotografías extraorales iniciales**

**M.L.V.A. 21**

**Fecha: 24-03-18**



**Fotografías extraorales finales**

**M.L.V.A. 22a 11m**

**Fecha: 06-03-20**





**Figura 22***Resultados del tratamiento intraoral***Fotografías intraorales iniciales****M.L.V.A. 21a****Fecha: 24-02-18****Fotografías intraorales finales****M.L.V.A. 23a****Fecha: 06-03-20**

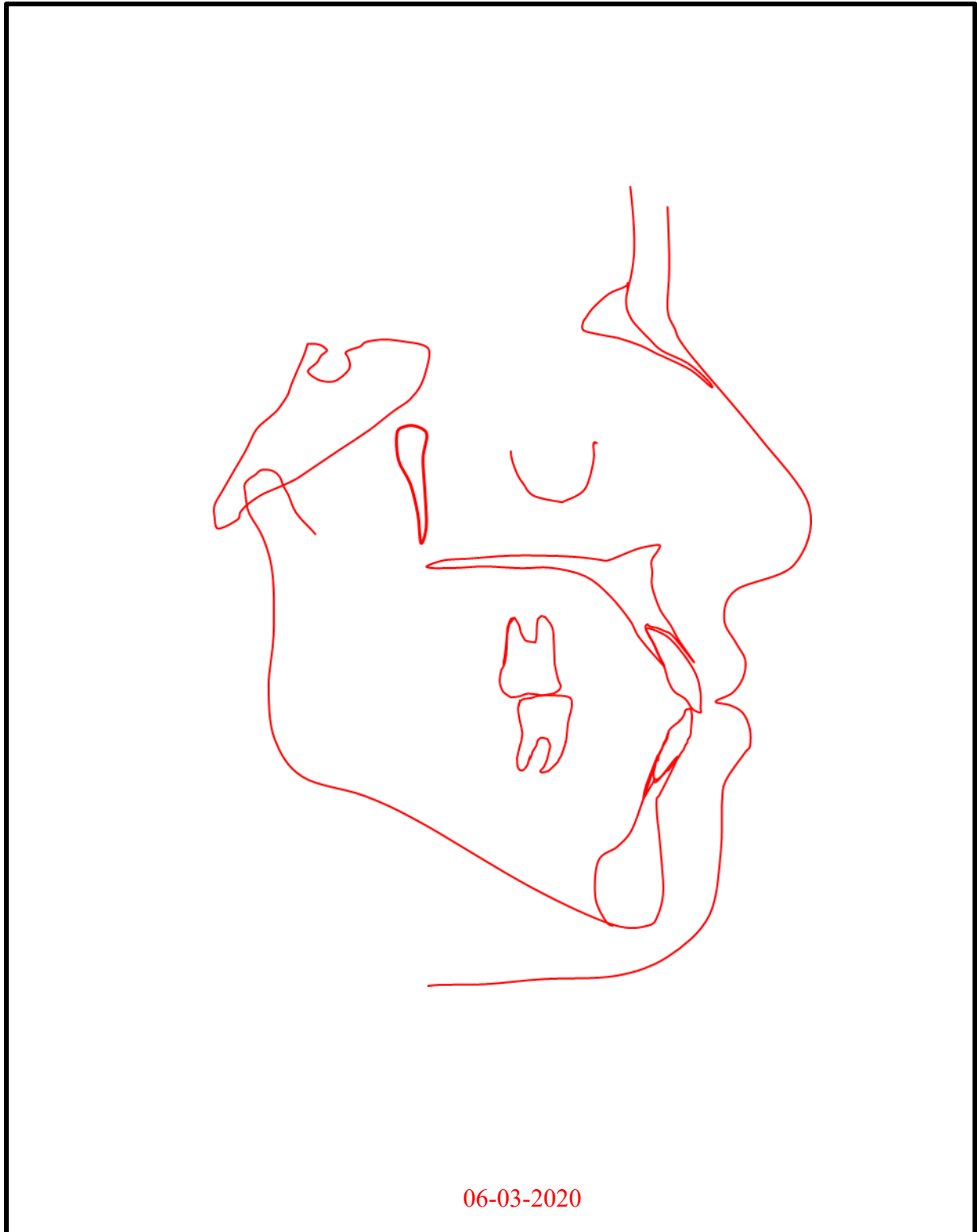


**Figura 23***Trazado inicial*

24-02-2018

**Figura 24**

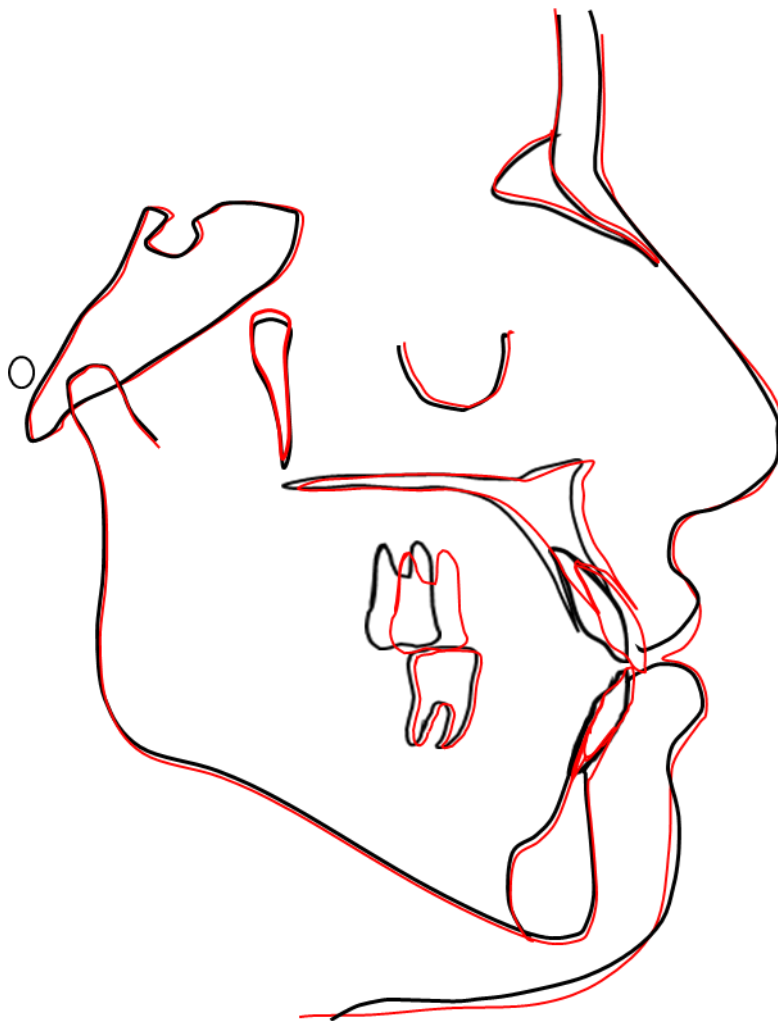
*Trazado Final*



06-03-2020

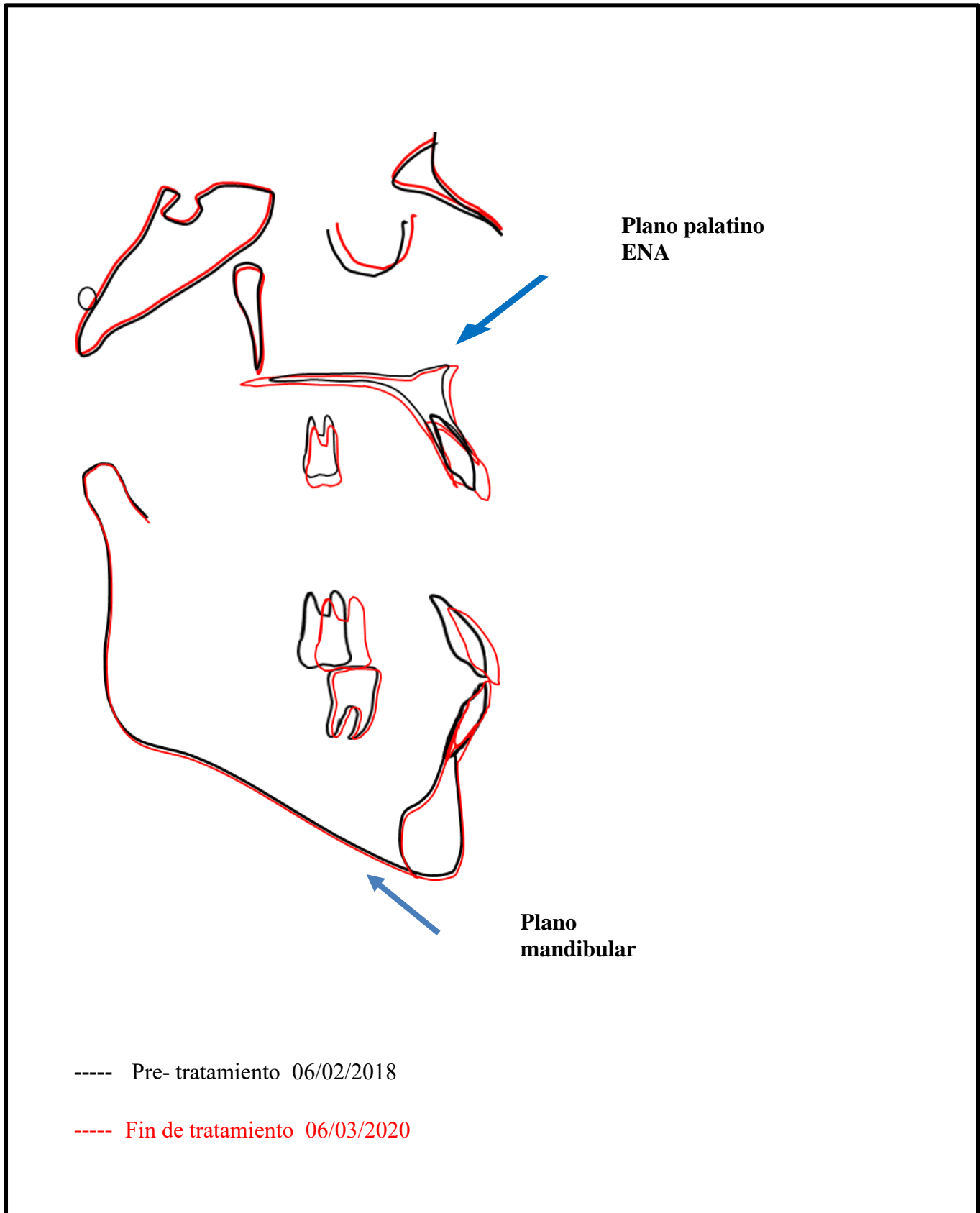
**Figura 25**

*Superposición de trazados completo*



----- Pre- tratamiento 24/02/2018

----- Fin de tratamiento 06/03/2020

**Figura 26***Superposición de trazados*

### 3.5 DISCUSIÓN

Existen diferentes opciones de tratamientos para las maloclusiones Clase II mordida abierta, que van desde la cirugía ortognática asociada con terapia ortodóncica y el tratamiento ortodóncico de camuflaje que es la comúnmente usada.

Marañon- Vasquez (2017) realizó un tratamiento de maloclusión clase III con mordida abierta anterior usando una mecánica con arcos multiloops (MEAW), logrando obtener como resultados relación canina y molar Clase I, con intercuspidadación ideal, adecuados overbite y overjet y mejora del perfil. En el presente caso se obtuvo relación molar derecha y canina clase I, la mordida abierta fue corregida utilizando la técnica MEAW. Por lo anteriormente referido, se obtuvieron resultados parecidos.

Chavez (2013) retrató a una paciente con maloclusión Clase III mordida abierta, usando arcos multiloop (meaw), obteniendo como resultados en el lado derecho una relación canina y molar Clase I, y en el lado izquierdo una relación canina clase I y una relación molare clase III, se cerró la mordida abierta. Los resultados fueron semejantes a los obtenidos, a excepción que en la paciente se obtuvo relación molar izquierda clase II.

Cruz- Escalante (2017) realizó en una paciente que presentaba una maloclusión Clase III mordida abierta, un tratamiento de camuflaje, usando también la mecánica MEAW, obteniendo relaciones molares clase III funcionales, relación canina Clase I, overbite y overjet adecuados. En este caso utilizando arcos multiloop, se obtuvo una relación molar derecha clase I e izquierda Clase II. Por lo mencionado se obtuvieron resultados parecidos.

Sevillano (2020) realizó un tratamiento en una paciente que presentaba maloclusión Clase III con mordida abierta anterior y perfil cóncavo. Utilizó la técnica MEAW con prescripción MBT, logrando corregir la mordida abierta anterior y el camuflaje de la Clase III

esqueletal. Obteniendo resultados muy parecidos al presente caso utilizando también prescripción MBT y aparatología de arcos multiloop.

Valdez (2020) realizó un tratamiento en un paciente de sexo masculino de 27 años, con biprotrusión dentaria, relación Clase III esqueletal y mordida anterior borde a borde, en el cual utilizó la técnica MEAW con prescripción Roth, logrando como resultado una relación Clase I canina y molar, una oclusión funcional y estable a un año de control, resultados muy parecidos a los obtenidos en el presente caso en el cual también se utilizó la aparatología de arcos multiloop.

#### IV. CONCLUSIONES

a. El uso de la Técnica Meaw es presentada como una alternativa adecuada de tratamiento de Camuflaje de la maloclusión Clase III mordida abierta.

b. La evidencia científica refiere a la filosofía MEAW como una alternativa adecuada para el tratamiento de camuflaje ortodóncico de la maloclusión Clase III mordida abierta.

c. La técnica MEAW requiere de un adecuado entrenamiento y desarrollo de habilidades durante el doblado de los arcos multiloop.

d. La técnica Meaw requiere la cooperación del paciente con la colocación continua de los elásticos intermaxilares y cumplimiento de las citas.

## V. RECOMENDACIONES

- a. Apuntar al conocimiento de los factores etiopatogénicos de la maloclusión clase III, mordida abierta y no sólo a los que caracterizan dicha condición.
- b. Se recomienda la técnica MEAW como una alternativa con resultados favorables en el camuflaje de la maloclusión Clase III, mordida abierta.
- c. Se recomienda realizar un seguimiento a los pacientes tratados para evaluar la estabilidad de los resultados obtenidos a mediano y largo plazo,



## VI. REFERENCIAS

- Alhammadi, M. S., Halboub, E., Fayed, M. S., Labib, A., y El-Saaidi, C. (2018). Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. *Dental press journal of orthodontics*, 23(6), 40.e1–40.e10. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.23.6.40.e1-10.onl>
- Artese, Alderico et al. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. *Dental Press Journal of Orthodontics* [online]. 2011, v. 16, n. 3 [Acessado 21 Novembro 2021] , pp. 136-161. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S2176-94512011000300016>>. Epub 18 Jul 2011. ISSN 2177-6709. <https://doi.org/10.1590/S2176-94512011000300016>.
- Burns, N. R., Musich, D. R., Martin, C., Razmus, T., Gunel, E., y Ngan, P. (2010). Class III camouflage treatment: what are the limits?. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 137(1), 9.e1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.05.017>
- Burns, N. R., Musich, D. R., Martin, C., Razmus, T., Gunel, E., y Ngan, P. (2010). Class III camouflage treatment: what are the limits?. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 137(1), 9.e1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.05.017>
- Cenzato, N., Nobili, A., y Maspero, C. (2021). Prevalence of Dental Malocclusions in Different Geographical Areas: Scoping Review. *Dentistry Journal*, 9(10), 117. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/dj9100117>

- Cruz-Escalante, M. A., Aliaga-Del Castillo, A., Soldevilla, L., Janson, G., Yatabe, M., y Zuazola, R. V. (2017). Extreme skeletal open bite correction with vertical elastics. *The Angle orthodontist*, 87(6), 911–923. <https://doi.org/10.2319/042817-287.1>
- Ellis, E., 3rd, y McNamara, J. A., Jr (1984). Components of adult Class III open-bite malocclusion. *American journal of orthodontics*, 86(4), 277–290. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(84\)90138-6](https://doi.org/10.1016/0002-9416(84)90138-6)
- Gomes, M. C., Neves, É. T. B., Perazzo, M. F., Martins, C. C., Paiva, S. M., y Granville-Garcia, A. F. (2018). Association between psychological factors, socio-demographic conditions, oral habits and anterior open bite in five-year-old children. *Acta Odontologica Scandinavica*, 0(0), 1–6. <https://doi.org/10.1080/00016357.2018.1472294>.
- He, S., Gao, J., Wamalwa, P., Wang, Y., Zou, S., y Chen, S. (2013). Camouflage treatment of skeletal Class III malocclusion with multiloop edgewise arch wire and modified Class III elastics by maxillary mini-implant anchorage. *The Angle orthodontist*, 83(4), 630–640. <https://doi.org/10.2319/091312-730.1>
- J. F. Gravely y D. B. Johnson (1974) Angle's Classification of Malocclusion: an Assessment of Reliability, *British Journal of Orthodontics*, 1:3, 79-86, DOI: [10.1179/bjo.1.3.79](https://doi.org/10.1179/bjo.1.3.79)
- Joseph G. Ghafari, Ramzi V. Haddad. (2013). Open bite: Spectrum of treatment potentials and limitations. *Seminars in Orthodontics*, 4 (19), 239-252. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2013.07.007>.
- Kim Y. H. (1974). Overbite depth indicator with particular reference to anterior open-bite. *American journal of orthodontics*, 65(6), 586–611. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(74\)90255-3](https://doi.org/10.1016/0002-9416(74)90255-3)

- Kim, Y. H., y Han, U. K. (2001). The Versatility and Effectiveness of the Multiloop Edgewise Archwire (MEAW) in Treatment of Various Malocclusions. *World Journal of Orthodontics*, 2(3).
- Kim, Y. H., Han, U. K., Lim, D. D., y Serranon, M. L. (2000). Stability of anterior openbite correction with multiloop edgewise archwire therapy: A cephalometric follow-up study. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 118(1), 43–54.  
<https://doi.org/10.1067/mod.2000.104830>
- Kishore M, Lakshmi R, Chandaveni V, Khan Y. (2016). Clase III Malocclusion- ways to combat it non surgically. *Int J Sci Technol*,6(1),13-24.
- Marañón-Vásquez, G. A., Soldevilla Galarza, L. C., Tolentino Solis, F. A., Wilson, C., y Romano, F. L. (2017). Aesthetic and functional outcomes using a multiloop edgewise archwire for camouflage orthodontic treatment of a severe Class III open bite malocclusion. *Journal of orthodontics*, 44(3), 199–208.  
<https://doi.org/10.1080/14653125.2017.1353789>
- Matsumoto, M. A., Romano, F. L., Ferreira, J. T., y Valério, R. A. (2012). Open bite: diagnosis, treatment and stability. *Brazilian dental journal*, 23(6), 768–778.  
<https://doi.org/10.1590/s0103-64402012000600024>
- Mizrahi E. (1978). A review of anterior open bite. *British journal of orthodontics*, 5(1), 21–27.  
<https://doi.org/10.1179/bjo.5.1.21>
- Morales, F. J. U. (2007). Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 64(3), 97-109.
- Ngan, P., y Moon, W. (2015). Evolution of Class III treatment in orthodontics. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the*

- American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 148(1), 22–36. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.04.012>
- Proffit, W. R., Fields, H. W., y Sarver, D. M. (2007). *Contemporary orthodontics*. St. Louis, Mo: Mosby Elsevier.
- Reichert, I., Figel, P., y Winchester, L. (2014). Orthodontic treatment of anterior open bite: a review article--is surgery always necessary?. *Oral and maxillofacial surgery*, 18(3), 271–277. <https://doi.org/10.1007/s10006-013-0430-5>
- Ribeiro, G. L., Regis, S., Jr, da Cunha, T., Sabatoski, M. A., Guariza-Filho, O., y Tanaka, O. M. (2010). Multiloop edgewise archwire in the treatment of a patient with an anterior open bite and a long face. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 138(1), 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2008.03.036>
- Rincon-Ducua, Cristian Leonardo. (2018). Tratamiento de maloclusión de clase III con arco multiloop edgewise arch wire (meaw) reporte de caso clínico. *CES Odontología*, 31(2), 76-93. <https://doi.org/10.21615/cesodon.31.2.8>
- Rodrigues de Almeida, R., y Ursi, W. J. (1990). Anterior open bite. Etiology and treatment. *Oral health*, 80(1), 27–31.
- Sato S. (1994). Case report: developmental characterization of skeletal Class III malocclusion. *The Angle orthodontist*, 64(2), 105–112. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1994\)064<0105:CRDCOS>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1994)064<0105:CRDCOS>2.0.CO;2)
- Sato S. A treatment approach to malocclusion under the consideration of craniofacial dynamics: Grace Printing Press Inc. 2001 39. Sato S: Alteration of occlusal plane due to posterior discrepancy relates the development of malocclusions – Introduction of denture frame analysis. *Bulletin of Kanagawa Dental College* 1987; 15: 115-123 40.

- Sato S. Application of Multiloop Edgewise Arch-Wire (MEAW) on the occlusal reconstruction of malocclusion. *Japan Ortho Practice* 1989;5:57–73 41. Sato S, Akimoto S, Shinji H, Tanaka EM, Celar A. Development and Orthodontic Treatment of Skeletal Class III malocclusion without surgical intervention. *Bulletin of Kanagawa Dental College*. 2007;35(1):51-63
- Sevillano, M., Diaz, G., de Menezes, L. M., Nunes, L., Miguel, J., y Quintão, C. (2020). Management of the Vertical Dimension in the Camouflage Treatment of an Adult Skeletal Class III Malocclusion. *Case reports in dentistry*, 2020, 8854588. <https://doi.org/10.1155/2020/8854588>
- Spalj, S., Mestrovic, S., Lapter Varga, M., y Slaj, M. (2008). Skeletal components of class III malocclusions and compensation mechanisms. *Journal of oral rehabilitation*, 35(8), 629–637. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2008.01869.x>
- Tabancis, M., Ratzmann, A., Doberschütz, P., y Krey, K. F. (2020). Multiloop edgewise archwire technique and denture frame analysis: a systematic review. *Head & face medicine*, 16(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s13005-020-00247-x>
- Tekale PD, Vakil KK, Vakil JK. (2014). Orthodontic Camouflage in Skeletal Class III Malocclusion: A Contemporary Review. *J Orofac Res*,4(2), 98–102.
- Toffol, L. D., Pavoni, C., Baccetti, T., Franchi, L., y Cozza, P. (2008). Orthopedic treatment outcomes in Class III malocclusion. A systematic review. *The Angle orthodontist*, 78(3), 561–573. <https://doi.org/10.2319/030207-108.1>
- Troy, B. A., Shanker, S., Fields, H. W., Vig, K., y Johnston, W. (2009). Comparison of incisor inclination in patients with Class III malocclusion treated with orthognathic surgery or orthodontic camouflage. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent*

*societies, and the American Board of Orthodontics*, 135(2), 146.e1–147.

<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2008.07.012>

Tseng, Y. C., Pan, C. Y., Chou, S. T., Liao, C. Y., Lai, S. T., Chen, C. M., Chang, H. P., y Yang, Y. H. (2011). Treatment of adult Class III malocclusions with orthodontic therapy or orthognathic surgery: receiver operating characteristic analysis. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 139(5), e485–e493.

<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2010.12.014>

Valdez Galdos, M., y Fernandez Rivas, A. (2020). Corrección de una maloclusión Clase III de Angle en paciente adulto con la técnica Multiloop Edgewise Archwire con un control post tratamiento de 1 año. *Odontología Sanmarquina*, 23(1), 65–74.

<https://doi.org/10.15381/os.v23i1.17510>

Voss, Z. R. (2008). Why preventive removal of third molars? *Int. J. Odontostomat.*, 2(1), 109-118.

Zere, E., Chaudhari, P. K., Saran, J., Dhingra, K., y Tiwari, N. (2018). Developing Class III malocclusions: challenges and solutions. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry, Volume 10*, 99–116. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S134303>